



## Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria

### Rugstreepsteurgarnaal



© Peter H. van Bragt

Het oorspronkelijk verspreidingsgebied van de rugstreepsteurgarnaal *Palaemon macrodactylus* zijn de riviermondingen langs de kusten van Japan, China en Korea. Via transport in het ballastwater van schepen zou de soort naar Europa gekomen zijn. De rugstreepsteurgarnaal werd in België voor de allereerste keer waargenomen in 1998 in de het Kanaal Gent-Terneuzen, ter hoogte van de Nederlandse grens. Later bleek de soort ook aanwezig in de Zeeschelde nabij Doel, de jachthaven van Zeebrugge, de Spuikom van Oostende, in het IJzer-estuarium en werden zelfs exemplaren gevonden op het strand van Heist. Deze exoot verdraagt grote schommelingen in temperatuur en zoutgehalte en komt doorgaans voor op beschutte plekkjes.

### Wetenschappelijke naam

*Palaemon macrodactylus* Rathbun, 1902

### Oorspronkelijke verspreiding

Het oorspronkelijk verspreidingsgebied van de rugstreepsteurgarnaal *Palaemon macrodactylus* ligt in de noordwestelijke Stille Oceaan, waar de soort voorkomt langs de kusten van Japan, China en Korea [1]. Deze exoot komt doorgaans voor op beschutte plekkjes, vooral in estuaria [2].

### Eerste waarneming in België

De eerste publicatie over de aanwezigheid van de rugstreepsteurgarnaal in België betrof exemplaren die op 12 juni 2004 aangetroffen werden tussen de pontons in de jachthaven van Zeebrugge [3]. Bij het herbekijken van stalen die door de Vlaamse Milieu Maatschappij (VMM) verzameld werden, bleek echter dat de rugstreepsteurgarnaal reeds in 1998 in het Kanaal Gent-Terneuzen, nabij de Nederlandse grens aanwezig was [4].

### Verspreiding in België

In november 1998 werd de soort in ons studiegebied aangetroffen nabij Walsoorden langs de Nederlandse Westerschelde [2]. Het duurde echter tot 5 december 2002, voordat deze soort over de grens met België, in de Zeeschelde ter hoogte van Doel werd aangetroffen [5]. De soort werd later ter hoogte van Doel en Fort Liefkenshoek opnieuw aangetroffen [5,6].

In 2004 is deze exoot langs de kust ook aangetroffen rond pontons in de jachthaven van Blankenberge [2], tussen de pontons in de jachthaven van Zeebrugge [3], in het IJzer-estuarium te Nieuwpoort en in de Oostendse Spuikom [2]. Latere waarnemingen volgden elkaar op in zowel de jachthaven van Zeebrugge als op het strand van Heist [7,8].



## Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria

In het Kanaal Gent-Terneuzen breidde de soort zijn verspreidingsgebied langzaam stroomopwaarts uit en kan hij vanaf 2003 ook in Gent worden aangetroffen [4].

### Verspreiding in onze buurlanden

Na uitbreiding vanuit Japan, China en Korea naar de west- en oostkust van de Verenigde Staten van Amerika en de kust van Argentinië bereikte de rugstreepsteurgarnaal in 1992 Europa, waar de soort voor het eerst in het Theems-estuarium (Groot-Brittannië) werd aangetroffen [9]. De soort breidde zijn verspreidingsgebied hier uit en kon vanaf 2001 in de estuaria van Orwell en Steur (in het Westen van Groot-Brittannië) aangetroffen worden. Het feit dat men hier vaak eierdragende wijfjes waarnam - gaande van 12 % tot zelfs 100 % van de wijfjes - duidt op permanente vestiging in deze streken [9,10].

Momenteel komt dit diertje in Nederland voor in het Noordzeekanaal, de Nieuwe Waterweg en de Oosterschelde rond de Zeelandbrug en Wemeldinge [2]. Verder is de soort algemeen in het Veerse Meer, de Grevelingen en in het Waddengebied (Harlingen, Lauwersoog en Eemshaven) [11,12].

In Frankrijk is deze exoot in 1998 voor het eerst aangetroffen in het Gironde-estuarium. De soort bleek in bepaalde delen van het estuarium heel algemeen. Ook hier werden vaak eierdragende vrouwtjes waargenomen [13] en de soort wordt hier anno 2011 als gevestigd beschouwd [14]. De soort is in Frankrijk ook aan te treffen in het Seine-estuarium (sinds 2006) [15].

In mei 1999 werd deze garnaal gevangen in Spanje [16], waar hij anno 2011 in het Guadalquivir-estuarium als gevestigd beschouwd wordt [14]. De rugstreepsteurgarnaal is onder andere ook aan te treffen in de Zwarte Zee (sinds 2002) [17] het Wezer- en het Hooksiel-estuarium (in Duitsland, sinds 2004) [18]. Er wordt voorspeld dat de soort spoedig ook de Baltische Zee zal koloniseren [18].

### Wijze van introductie

Volgens een aantal onderzoekers is de verspreiding van de rugstreepsteurgarnaal sterk gekoppeld aan de internationale scheepvaart, gezien dit diertje in hogere densiteiten voorkomt in havens waar veel buitenlandse transportschepen aanmeren, bijvoorbeeld het Noordzeekanaal, de haven van Zeebrugge of de Westerschelde. Op plaatsen waar dit niet het geval is zoals de Oosterschelde - waar geen internationale handel via scheepvaart optreedt maar zich wel belangrijke mossel- en oesterkweekcentra bevinden - komt de soort minder voor. Hierdoor is er een sterk vermoeden dat deze exoot de wereld wordt rondgeleid via ballastwater in schepen en niet via de import van oesterzaad [2].

### Redenen waarom deze soort zo succesrijk is in onze contreien



© Marco Faasse (www.acteon.nl)

De eigenschap om zich aan te passen aan een breed spectrum van omgevingsfactoren - zoals wisselende temperatuur, zoutgehalte en zuurstofconcentratie - draagt bij tot het succes van de rugstreepsteurgarnaal [19]. Bovendien dragen de vrouwtjes veel eitjes - van 100 tot 2800 eitjes per vrouwtje per broedsel - waarbij het aantal eitjes afhankelijk is van de grootte van het vrouwtje. Er worden twee broedsels per jaar gelegd [10].

Opmerkelijk is dat de eitjes van de rugstreepsteurgarnaal resistent zijn tegen een bepaalde schimmelinfectie die veelvuldig optreedt bij andere schaaldieren. Rond de eitjes is een laagje bacteriën (*Alteromonas* sp.) aanwezig die een specifieke chemische stof produceren om de ziekteverwekkende schimmel te verdringen, waardoor meer eitjes kunnen overleven [20].





## Factoren die de verspreiding beïnvloeden

De mondiale verspreiding van de rugstreepsteurgarnaal zal meer dan waarschijnlijk verder bespoedigd worden door de intercontinentale scheepvaart [2].

De capaciteit om sterk wisselende omgevingsomstandigheden (temperatuur, vervuiling, zoutgehalte, zuurstofgehalte) te tolereren bevordert de definitieve vestiging van de soort na een toevallige introductie [19]. Het vaak aantreffen van eierdragende wijfjes bevestigt dit ook. Gezien de soort een voorkeur heeft voor water met een verlaagd zoutgehalte - van 27 tot 32,5 PSU - kan hij goed gedijen in estuaria [10]. Deze exoot komt zelfs voor in zoutgehaltes van slechts 1 of 2 PSU, wat bijna overeenkomt met zoetwater [21]. Ter vergelijking: het zeewater in onze Noordzee heeft een zoutgehalte van ongeveer 35 PSU.

## Effecten of potentiële effecten en maatregelen

Aan de Pacifische kust van de Verenigde Staten kent de rugstreepsteurgarnaal weinig tot geen competitie van andere Palaemonidae (= garnalen behorende tot dezelfde familie als de rugstreepsteurgarnaal). Hierdoor kunnen ze met hoge snelheid veel nieuwe geschikte gebieden gaan koloniseren. In Europa daarentegen zijn er wel inheemse Palaemonidae-soorten. Deze zijn wijdverbreid langs de Europese kusten en bezetten bovendien een heel scala aan habitats. Hier zal de rugstreepsteurgarnaal niet alleen de aanwezige voedselbronnen, maar ook de ruimte moeten delen met de oorspronkelijk aanwezige Palaemonidae, wat leidt tot competitie met inheemse soorten [2].

Deze exoot is echter bevoordeeld ten opzichte van inheemse soorten. Bij aankomst bestaat immers de mogelijkheid dat deze nieuwkomer voor bepaalde tijd gevrijwaard is van de negatieve invloed van (soort)specifieke parasieten die in hun oorspronkelijke verspreidingsgebied hun vooruitgang belemmeren [22].

## Specifieke kenmerken



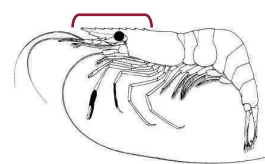
© Marco Faasse (www.acteon.nl)

De rugstreepsteurgarnaal heeft een goed veldkenmerk, namelijk een lichtgekleurde rugstreep bij volwassen exemplaren. Jonge individuen kan men zo wel over het hoofd zien [12]. De kleur van deze garnaal is rood- tot bruin- of groen- tot blauwgroen-achtig [2]. Het kenmerkende kleurpatroon vervaagt echter snel wanneer de dieren in een aquarium gehouden worden [3].

Opmerkelijk is het ontbreken van de verticale lijntjes die de gewone steurgarnaal *Palaemon elegans* en de gezaagde steurgarnaal *Palaemon serratus* typeren [11]. Er kan

ook verwarring optreden met de langneussteurgarnaal *Palaemon longirostris*. Men kan beiden onderscheiden door te kijken naar het rostrum: de langneussteurgarnaal heeft 7 tot 9 dorsale tanden op het rostrum, terwijl de rugstreepsteurgarnaal er 10 tot 12 heeft [2].

Net zoals bij *Crangon* soorten. (bv. "onze" grijze garnaal *Crangon crangon*) wordt het vrouwtje van de rugstreepsteurgarnaal groter dan het mannetje. In een studie in Groot-Brittannië varieerde de lengte van de mannetjes tussen 2,5 en 3,5 centimeter en dat van de vrouwtjes tussen 2,5 en 7 centimeter. Grotere vrouwtjes droegen doorgaans ook meer eitjes [10].



**Boven:** schematische tekening van een steurgarnaal, met aanduiding van het rostrum (rood)

**Midden:** rostrum van de rugstreepsteurgarnaal *Palaemon macrodactylus*

**Onder:** rostrum van de langneussteurgarnaal *Palaemon longirostris*

**Bron:** D'Udekem d'Acoz *et al.* - 2005 [2]





## Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria

Het dieet van steurgarnalen bestaat over het algemeen uit kleine dierlijke organismen (75 tot 93 %), met daarnaast ook plantenresten [23].

## Weetjes

### 's Nachts is de kust veilig

De rugstreepsteurgarnaal doet aan verticale diurnale migratie. Dit betekent dat deze diertjes zich overdag dieper in de waterkolom ophouden en 's nachts omhoog migreren, richting wateroppervlak [10]. De verborgen levenswijze (overdag) bemoeilijkt de studie van de geografische verspreiding van de soort.

## Hoe verwijzen naar deze fiche?

**VLIZ Alien Species Consortium** (2011). Rugstreepsteurgarnaal - *Palaemon macrodactylus*. Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria. *VLIZ Information Sheets*, 34. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende, Belgium. 5 pp.

VLIZ Alien species consortium: <http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=project&proid=2170>

Lector: Sammy De Grave

Online beschikbaar op: [http://www.vliz.be/wiki/Lijst\\_niet-inheemse\\_soorten\\_Belgisch\\_deel\\_Noordzee\\_en\\_aanpalende\\_estuaria](http://www.vliz.be/wiki/Lijst_niet-inheemse_soorten_Belgisch_deel_Noordzee_en_aanpalende_estuaria)

## Geraadpleegde bronnen

- [1] Holthuis, L.B. (1980). FAO species catalogue: Vol. 1. Shrimps and prawns of the world. An annotated catalogue of species of interest to fisheries. FAO Fisheries Synopsis, 125. FAO: Rome. 271 pp. [details](#)
- [2] d'Udekem d'Acoz, C.; Faasse, M.; Dumoulin, E.; De Blauwe, H. (2005). Occurrence of the Asian shrimp *Palaemon macrodactylus* in the Southern Bight of the North Sea, with a key to the Palaemonidae of north-western Europe (Crustacea: Decapoda: Caridae). *Ned. Faunist. Meded.* 22: 95-111. [details](#)
- [3] De Blauwe, H. (2006). De rugstreepsteurgarnaal *Palaemon macrodactylus* in België. *De Strandvlo* 26(1): 22-23. [details](#)
- [4] Boets, P.; Lock, K.; Goethals, P.L.M. (2011). Using long-term monitoring to investigate the changes in species composition in the harbour of Ghent (Belgium). *Hydrobiologia* 663: 155-166. [details](#)
- [5] ENDIS-RISKS project data (2002-2006). Data verzameld tijdens het project 'Endocriene verstoring in het Schelde-estuarium: distributie, blootstelling en effecten (ENDIS-RISKS)'. Ongepubliceerde data. [details](#)
- [6] Soors, J.; Faasse, M.; Stevens, M.; Verbesssem, I.; De Regge, N.; Van den Bergh, E. (2010). New crustacean invaders in the Schelde estuary (Belgium). *Belg. J. Zool.* 140(1): 3-10. [details](#)
- [7] De Blauwe, H.; Dumoulin, E. (2009). De zeefauna en -flora uit de jachthaven van Zeebrugge, in het bijzonder de fouling-organismen van drijvende pontons. *De Strandvlo* 29(2): 41-63. [details](#)
- [8] Informatie afkomstig van Waarnemingen.be, een initiatief van Natuurpunt Studie vzw en de Stichting Natuurinformatie. Rugstreepsteurgarnaal - *Palaemon macrodactylus* Rathbun, 1902.





## Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria

[online beschikbaar](#), geraadpleegd op 27-08-2009.

- [9] Worsfold, T.M.; Ashelby, C.W. (2008). Additional UK records of the non-native prawn *Palaemon macrodactylus* (Crustacea: Decapoda). Marine Biodiversity Records 1: e48. [details](#)
- [10] Ashelby, C.W.; Worsfold, T.M.; Fransen, C.H.J.M. (2004). First records of the oriental prawn *Palaemon macrodactylus* (Decapoda: Caridea), an alien species in European waters, with a revised key to British Palaemonidae. J. Mar. Biol. Ass. U.K. 84(3): 1041-1050. [details](#)
- [11] Faasse, M. (2005). Een Aziatische steurgarnaal in Nederland: *Palaemon macrodactylus* Rathbun, 1902 (Crustacea: Decapoda: Caridea). Het Zeepaard 65(6): 193-195. [details](#)
- [12] Tulp, A. (2006). De rugstreepsteurgarnaal *Palaemon macrodactylus* in meerdere Waddenhavens. Het Zeepaard 66(1): 27-28. [details](#)
- [13] Beguer, M.; Girardin, M.; Boët, P. (2007). First record of the invasive oriental shrimp *Palaemon macrodactylus* Rathbun, 1902 in France (Gironde Estuary). Aquat. Invasions 2(2): 132-136. [details](#)
- [14] Beguer, M.; Bergé, J.; Martin, J.; Martinet, J.; Pauliac, G.; Girardin, M.; Boët, P. (2011). Presence of *Palaemon macrodactylus* in a European estuary: evidence for a successful invasion of the Gironde (SW France). Aquat. Invasions 6(3): 401-418. [details](#)
- [15] Lavesque, N.; Bachelet, G.; Beguer, M.; Girardin, M.; Lepage, M.; Blanchet, B.; Sorbe, J.-C.; Modéran, J.; Sauriau, P.-G.; Auby, I. (2010). Recent expansion of the oriental shrimp *Palaemon macrodactylus* (Crustacea: Decapoda) on the western coasts of France. Aquat. Invasions 5(Suppl. 1): S103-S108. [details](#)
- [16] Cuesta, J.A.; Gonzalez-Ortegon, E.; Drake, P.; Rodriguez, A. (2004). First record of *Palaemon macrodactylus* Rathbun, 1902 (Decapoda, Caridea, Palaemonidae) from European waters. Crustaceana 77: 377-380. [details](#)
- [17] Micu, D.; Nita, V. (2009). First record of the Asian prawn *Palaemon macrodactylus* Rathbun, 1902 (Caridea: Palaemonoidea: Palaemonidae) from the Black Sea. Aquat. Invasions 4(4): 497-604. [details](#)
- [18] González-Ortegón, E.; Cuesta, J.A.; Schubart, C.D. (2007). First report of the oriental shrimp *Palaemon macrodactylus* Rathbun, 1902 (Decapoda, Caridea, Palaemonidae) from German waters. Helgol. Mar. Res. 61(1): 67-69. [details](#)
- [19] Newman, W.A. (1963). On the introduction of an edible oriental shrimp (Caridea, Palaemonidae) to San Francisco Bay. Crustaceana 5(2): 119-132. [details](#)
- [20] Gil-Turnes, M.S.; Hay, M.E.; Fenical, W. (1989). Symbiotic marine bacteria chemically defend crustacean embryos from a pathogenic fungus. Science (Wash.) 246(4926): 116-118. [details](#)
- [21] Nancy Elder and Pam Fuller. 2011. *Palaemon macrodactylus*. USGS Nonindigenous Aquatic Species Database, Gainesville, FL. <http://nas.er.usgs.gov/queries/FactSheet.aspx?speciesID=1206> RevisionDate: 1/11/2011.
- [22] Torchin, M.E.; Lafferty, K.D.; Dobson, A.P.; McKenzie, V.J.; Kuris, A.M. (2003). Introduced species and their missing parasites. Nature (Lond.) 421(6923): 628-630. [details](#)
- [23] Sitts, R.M.; Knight, A.W. (1979). Predation by the estuarine shrimps *Crangon franciscorum* Stimpson and *Palaemon macrodactylus* Rathbun. Biol. Bull. 156(3): 356-368. [details](#)

